



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

## **MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK PADA PETA SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA**

### **SKRIPSI**



**AGUSMAN YA'ARO HAREFA**  
**07134070**

**JURUSAN MATEMATIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG 2011**

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi TUHAN yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “*Menentukan Lintasan Terpendek Pada Peta Sumatera Barat Menggunakan Algoritma Dijkstra*” yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian Sarjana Matematika pada Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang.

Tanpa bantuan berbagai pihak, penulis laporan ini mungkin tidak akan terwujud. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada Ibu dan Bapak tercinta yang senantiasa memberikan dukungan, semangat dan doa yang selalu mengiringi langkah penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini, terutama sekali kepada :

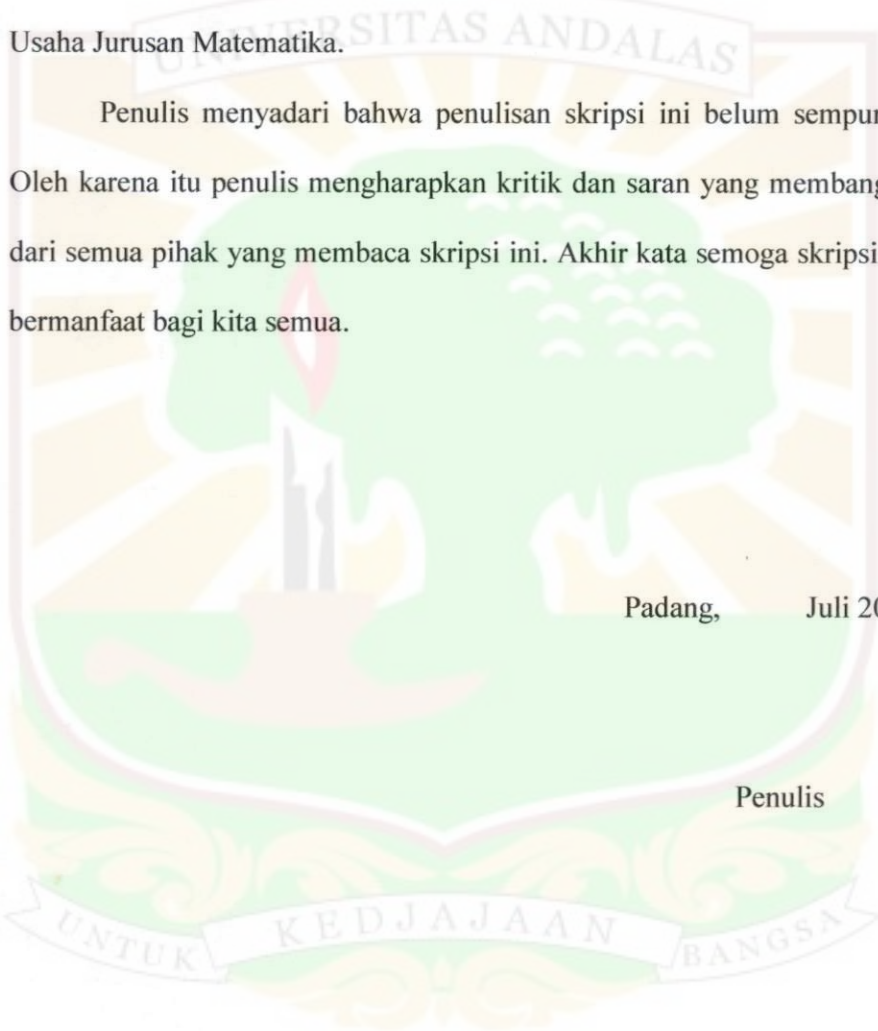
1. Ayah Samafali Harefa, SE dan Ibu Yuliani Zebua, S.Pd yang telah mendidik dari kecil hingga sampai sekarang ini dan selalu memberi semangat buat anaknya serta abg Beby Syah Putra Harefa, S.Pd dan kakak Tuti Kurniati Gea yang telah member motivasi dan juga adik Sri Murni Junianti Harefa, AMF yang selalu buat abg tersenyum.
2. Bapak Budi Rudianto, M.Si selaku Dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, semangat, pengarahan serta saran dalam penulisan skripsi ini.
3. Bapak Narwen, M.Si dan Bapak Efendi, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penulisan skripsi ini.

4. Bapak Dr. Syafrizal Sy selaku Ketua Jurusan Matematika, FMIPA UNAND
5. Bapak Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si yang telah memberikan semangat selama menjalani pendidikan di FMIPA UNAND.
6. Dosen pengajar jurusan Matematika yang telah mendidik dan memberikan Ilmu Pengetahuan yang bermanfaat bagi penulis serta seluruh Staf Tata Usaha Jurusan Matematika.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang membaca skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Juli 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penulisan .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Graf dan Pengertian Graf .....	4
2.2 Graf Berarah ( <i>Digraph</i> ) .....	5
2.3 Lintasan ( <i>Path</i> ) .....	5
2.4 Graf Terhubung .....	6
2.5 Graf Berbobot .....	6
2.6 Lintasan Terpendek ( <i>Shortest Path</i> ) .....	7
2.7 Algoritma Dijkstra .....	8



**BAB III PEMBAHASAN**

**MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK PADA PETA SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA .....9**

3.1 Persoalan Dalam Lintasan Terpendek.....9

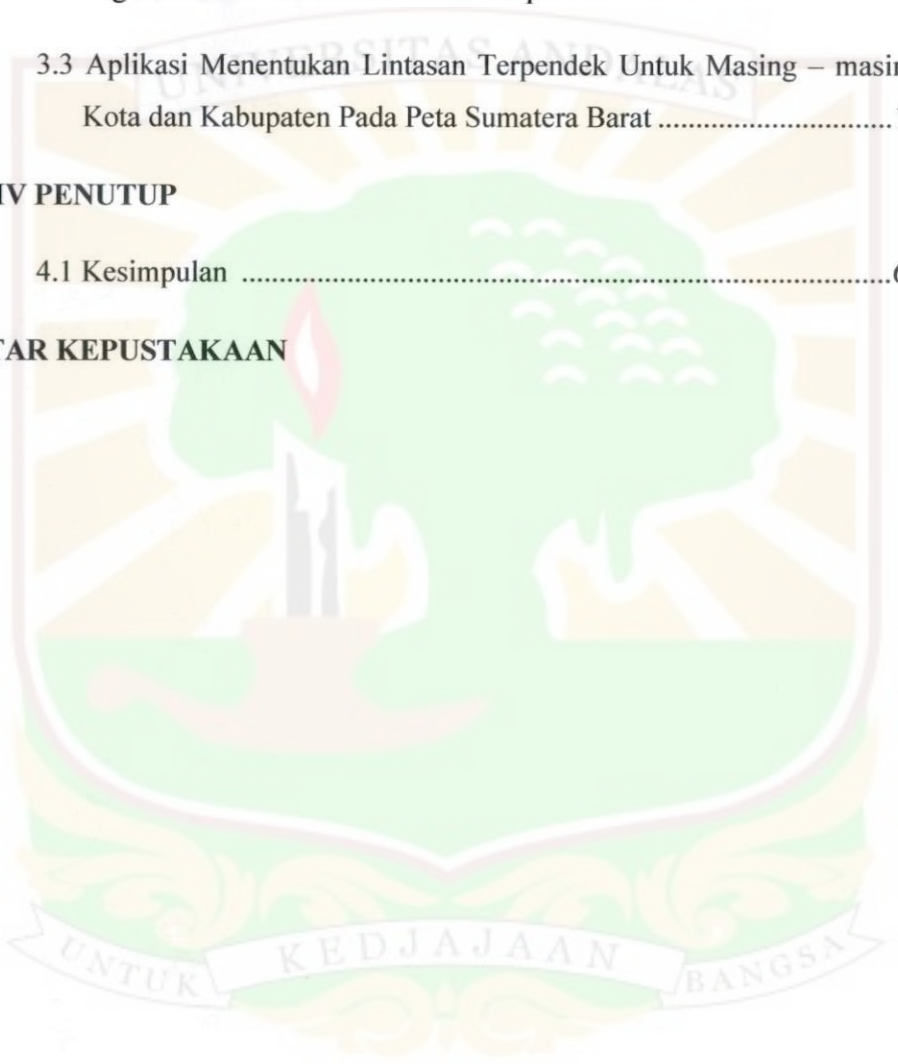
3.2 Algoritma Menentukan Lintasan Terpendek .....10

3.3 Aplikasi Menentukan Lintasan Terpendek Untuk Masing – masing Kota dan Kabupaten Pada Peta Sumatera Barat .....14

**BAB IV PENUTUP**

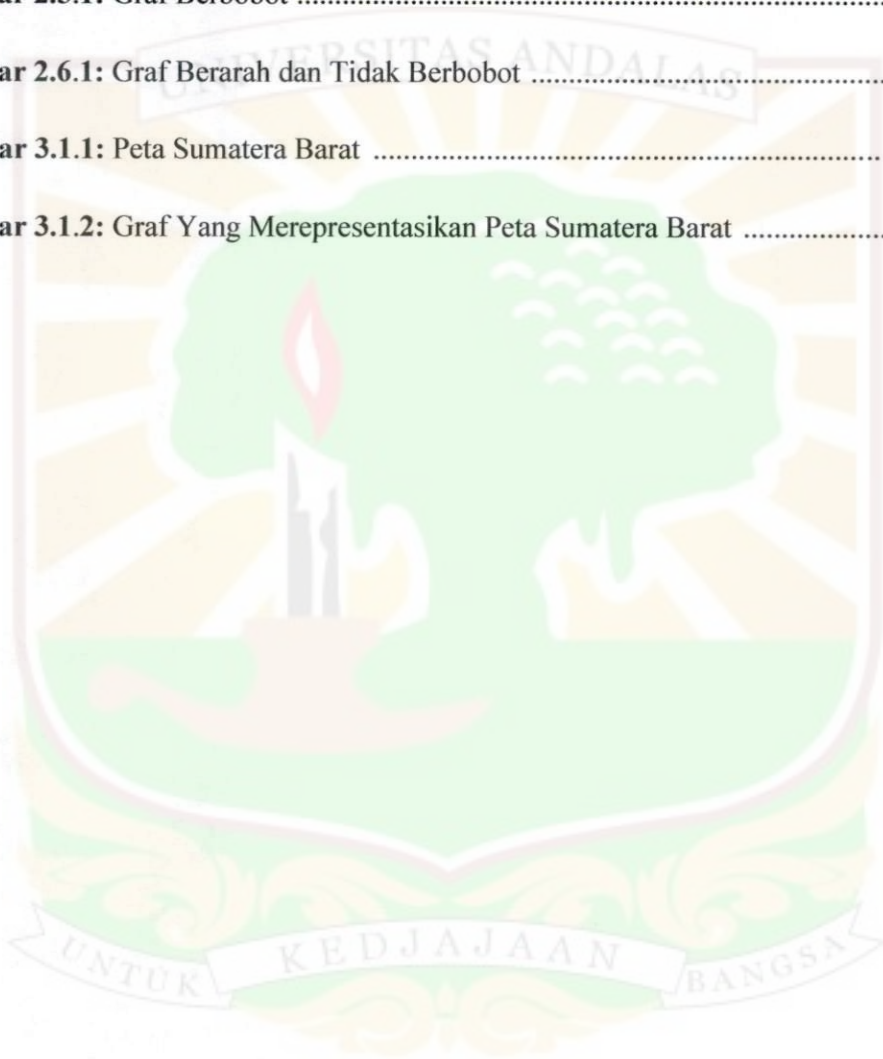
4.1 Kesimpulan .....60

**DAFTAR KEPUSTAKAAN**



## DAFTAR GAMBAR

No	Halaman
<b>Gambar 2.2.1:</b> Graf Berarah .....	5
<b>Gambar 2.4.1:</b> Graf Terhubung .....	6
<b>Gambar 2.5.1:</b> Graf Berbobot .....	6
<b>Gambar 2.6.1:</b> Graf Berarah dan Tidak Berbobot .....	7
<b>Gambar 3.1.1:</b> Peta Sumatera Barat .....	11
<b>Gambar 3.1.2:</b> Graf Yang Merepresentasikan Peta Sumatera Barat .....	12



## DAFTAR TABEL

No	Halaman
<b>Tabel 3.1:</b> Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K1 .....	16
<b>Tabel 3.2:</b> Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K2 .....	19
<b>Tabel 3.3:</b> Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K3 .....	21
<b>Tabel 3.4:</b> Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K4 .....	25
<b>Tabel 3.5:</b> Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K5 .....	28
<b>Tabel 3.6:</b> Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K6 .....	31
<b>Tabel 3.7:</b> Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K7 .....	34
<b>Tabel 3.8:</b> Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K8 .....	37

<b>Tabel 3.9:</b>	Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K9 .....	40
<b>Tabel 3.10:</b>	Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K10 .....	43
<b>Tabel 3.11:</b>	Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K11 .....	46
<b>Tabel 3.12:</b>	Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K12.....	50
<b>Tabel 3.13:</b>	Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K13 .....	53
<b>Tabel 3.14:</b>	Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K14 .....	55
<b>Tabel 3.15:</b>	Lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma Dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K15 .....	59



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hubungan antara objek yang ada di sekitar kita merupakan hal yang sering kita amati, seperti hubungan antara kota-kota dalam atlas, struktur organisasi pada suatu lembaga, hubungan antara komputer-komputer pada suatu jaringan dan sebagainya. Fenomena tersebut secara abstrak dapat digambarkan dengan suatu graf (*graph*), dimana kota-kota, unit dalam organisasi, komputer pada suatu jaringan atau yang sejenisnya digambarkan sebagai simpul (*vertex*). Sedangkan jalan yang menghubungkan antar kota, kabel/media yang menghubungkan antar komputer atau yang sejenisnya digambarkan sebagai sisi (*edges*). Masalah lintasan terpendek (*shortest path*) merupakan masalah klasik yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari di berbagai sektor kehidupan, antara lain di bidang transportasi, komunikasi dan komputasi. Masalah ini menjadi masalah yang penting, karena berkaitan dengan masalah meminimumkan biaya atau efisiensi waktu yang dibutuhkan. Masalah lintasan terpendek untuk semua pasangan simpul adalah masalah menentukan lintasan terpendek atau jarak terpendek untuk setiap pasangan simpul yang ada, sehingga tercapai optimalitas fungsi tujuan (*objektif*) tertentu. Untuk menyelesaikan masalah ini, ada beberapa algoritma yang dapat digunakan seperti algoritma Dijkstra, algoritma Bellman-Ford, algoritma Johnson, algoritma Floyd dan lain sebagainya. Pada prakteknya tidak semua algoritma itu efektif untuk diterapkan atau diimplementasikan pada suatu masalah tertentu. Hal ini disebabkan karena setiap algoritma mempunyai penampilan yang berbeda dalam menyelesaikan suatu masalah. Kelebihan suatu

algoritma dibandingkan dengan algoritma lainnya, antara lain ditentukan oleh struktur dan efisiensi dari algoritma tersebut.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Penentuan lintasan terpendek graf dari titik awal ke titik akhir. Dengan memberi bobot pada setiap titik pada graf tersebut dapat diperoleh lintasan terpendek dari titik awal ke titik akhir. Untuk mencari lintasan terpendeknya pada pembahasan ini menggunakan algoritma Dijkstra.

## **1.3 Batasan Masalah**

Pada tulisan ini permasalahan di batasi pada pencarian lintasan terpendek menggunakan Algoritma Dijkstra dengan studi kasus peta Sumatera Barat. Di asumsikan karena menggunakan graf berarah maka arah tidak boleh bolak-balik.

## **1.4 Tujuan Penulisan**

Tulisan ini bertujuan untuk mencari semua bobot lintasan terpendek suatu graf berarah dengan pembobotan yang diberikan.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan didalam tugas akhir ini terdiri dari 4 bab, yaitu :

### **BAB I : Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II : Landasan Teori**

Pada bab ini berisi tentang teori – teori yang mendukung dan mendasari pembahasan.

### BAB III : Pembahasan

Pada bab ini akan dibahas tentang mencari lintasan terpendek pada peta Sumatera Barat menggunakan algoritma dijkstra.

### BAB IV : Kesimpulan

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil pembahasan.





## BAB II

### LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan dibahas beberapa teori yang menjadi landasan dalam pembahasan penyelesaian masalah lintasan terpendek, yaitu graf dan pengertian graf, graf berarah, lintasan (*path*), graf terhubung, graf berbobot, lintasan terpendek dan algoritma *Dijkstra*.

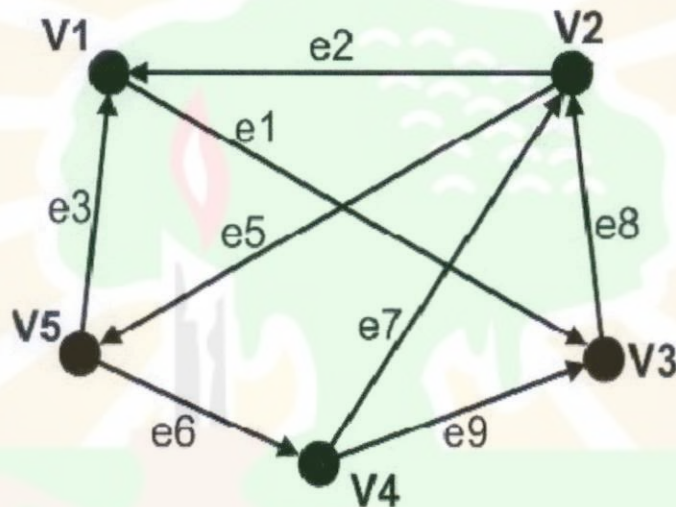
#### 2.1 Graf dan Pengertian Graf [2]

Graf  $G$  didefinisikan sebagai pasangan himpunan  $(V, E)$ , ditulis dengan notasi  $G = (V, E)$ , yang dalam hal ini  $V$  adalah himpunan tidak kosong dari simpul-simpul (*vertices* atau *node*) dan  $E$  adalah himpunan sisi (*edges* atau *arcs*) yang menghubungkan sepasang simpul (Munir, 2009). Simpul pada graf dapat dinomori dengan huruf, seperti  $a, b, c, d, \dots$ , atau dengan bilangan asli  $1, 2, 3, \dots$  atau juga gabungan dengan keduanya. Sedangkan untuk sisi yang menghubungkan antara simpul  $u$  dan  $v$  dinyatakan dengan  $(u, v)$  atau dapat dinyatakan dengan lambang  $e_1, e_2, e_3, \dots$  dengan  $1, 2, 3$  adalah indeks. Dapat dikatakan bahwa jika  $e$  merupakan sisi yang menghubungkan simpul  $u$  dengan  $v$ , maka  $e$  dapat ditulis sebagai  $e = (u, v)$ . Dalam aplikasinya, setiap simpul pada graf dapat dijadikan sebagai objek kehidupan, yaitu sebagai objek titik jaringan pesan atau komunikasi, lokasi penempatan kerja, titik kota, jalur transportasi dan lain sebagainya. Sedangkan untuk sisi graf dijadikan sebagai bobot jarak, waktu, biaya dan kendala lainnya dan juga busur (*arcs*) adalah yang menunjukkan hubungan atau relasi dari sepasang simpul.



## 2.2 Graf Berarah (Digraph) [2]

Graf berarah adalah graf yang setiap *edge* nya memiliki orientasi arah atau panah. Pada graf berarah  $(u,v)$  dan  $(v,u)$  menyatakan dua buah busur yang berbeda, dalam arti kata bahwa  $(u,v) \neq (v,u)$ . Jadi untuk busur  $(u,v)$  simpul  $u$  dinamakan simpul asal dan simpul  $v$  dinamakan simpul terminal atau simpul tujuan. Graf berarah sering dipakai untuk menggambarkan aliran proses, peta lintas kota dan lain sebagainya.



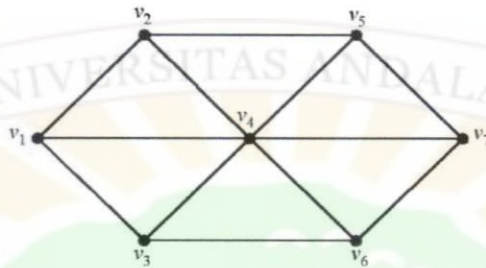
Gambar 2.2.1 Contoh Graf berarah

## 2.3 Lintasan (Path) [6]

Lintasan (*Path*) adalah perjalanan sederhana yang semua titiknya berbeda, ditulis  $(u,v)$  untuk lintasan dari  $u$  ke  $v$ . Sebuah lintasan dikatakan lintasan sederhana (*simple path*) jika semua *verteks*nya berbeda atau setiap *edge* yang dilalui hanya satu kali. Lintasan yang berawal dan berakhir pada *verteks* yang sama disebut lintasan tertutup (*closed path*) sedangkan lintasan yang memiliki *verteks* awal dan *verteks* akhir yang berbeda disebut lintasan terbuka (*open path*).

## 2.4 Graf Terhubung [5]

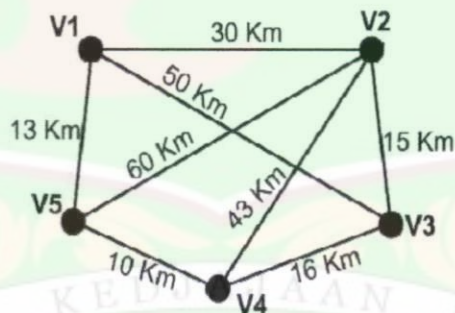
Dua buah simpul  $u$  dan simpul  $v$  dikatakan terhubung jika terdapat lintasan dari  $u$  dan  $v$ . Jika dua buah simpul terhubung maka pasti simpul yang pertama dapat dicapai dari simpul yang kedua. Jika setiap pasang simpul di dalam graf terhubung, maka graf tersebut kita katakan graf terhubung.



**Gambar 2.4.1** Contoh Graf Terhubung

## 2.5 Graf Berbobot [6]

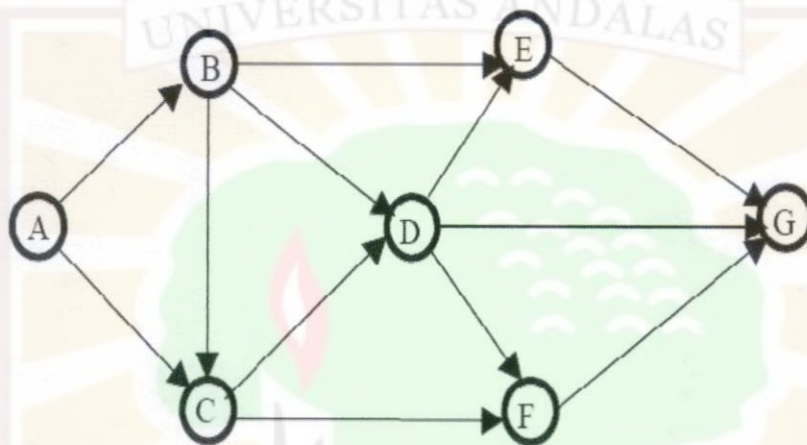
Graf dikatakan berbobot adalah graf yang setiap sisi – sisinya diberi sebuah nilai bobot yang mana nilai bobot tersebut bernilai positif. Bobot tersebut dapat berupa jarak antara dua kota, waktu tempuh, ongkos dan lain – lain.



**Gambar 2.5.1** Contoh Graf Berbobot

## 2.6 Lintasan Terpendek (*Shortest Path*) [3]

Jalur terpendek adalah suatu jaringan pengarah perjalanan dimana seseorang pengarah jalan ingin menentukan jalur terpendek antara dua kota, berdasarkan beberapa jalur *alternative* yang tersedia, dimana titik tujuan hanya satu. Gambar 2.6.1 menunjukkan suatu graf ABCDEFG yang berarah dan tidak berbobot.



**Gambar 2.6.1** Graf berarah dan tidak berbobot

Pada gambar diatas, misalkan kita dari kota A ingin menuju Kota G. Untuk menuju kota G, dapat dipilih beberapa jalur yang tersedia :

$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow G$

$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow G$

$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow G$

$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow F \rightarrow G$

$A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow G$

$A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow G$

$A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow G$



$A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow G$

$A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow G$

$A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow F \rightarrow G$

$A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow G$

$A \rightarrow C \rightarrow F \rightarrow G$

Berdasarkan data diatas, dapat dihitung jalur terpendek dengan mencari jarak antara jalur-jalur tersebut. Apabila jarak antar jalur belum diketahui, jarak dapat dihitung berdasarkan koordinat kota-kota tersebut, kemudian menghitung jalur terpendek yang dapat dilalui.

## 2.7 Algoritma Dijkstra [1]

Pada dasarnya, algoritma ini merupakan salah satu bentuk algoritma Greedy. Algoritma ini termasuk algoritma pencarian graf yang digunakan untuk menyelesaikan masalah lintasan terpendek dengan satu sumber pada sebuah graf yang tidak memiliki sisi negative dan menghasilkan sebuah pohon lintasan terpendek. Algoritma ini sering digunakan pada routing algoritma dijkstra mencari lintasan terpendek dalam sejumlah langkah. Algoritma ini menggunakan strategi Greedy sebagai berikut :

Untuk setiap simpul sumber dalam graf, algoritma ini akan mencari jalur dengan cost minimum antara simpul tersebut dengan simpul lainnya. Algoritma ini juga digunakan untuk mencari total biaya dari lintasan terpendek yang dibentuk dari sebuah simpul ke sebuah simpul tujuan. Sebagai contoh, bila simpul graf merepresentasikan kota dan bobot dan sisi merepresentasikan jarak antara dua kota yang mengapitnya, maka algoritma dijkstra dapat digunakan untuk mencari rute terpendek antara sebuah kota dengan kota lainnya



## BAB III

### PEMBAHASAN

#### MENENTUKAN LINTASAN TERPENDEK PADA PETA SUMATERA BARAT MENGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA

Pada tulisan ini akan dibahas bagaimana menentukan panjang lintasan terpendek dari titik tertentu ke semua titik yang lain dan menentukan lintasan terpendek yang dilalui dengan menggunakan algoritma *Dijkstra*. Graf yang dibahas adalah graf berarah dengan pembobotan yang terhubung.

#### 3.1 Persoalan Dalam Lintasan Terpendek

Persoalan mencari lintasan terpendek di dalam graf merupakan salah satu persoalan optimasi. Graf yang digunakan dalam pencarian lintasan terpendek adalah graf berbobot (*weighted graph*), yaitu graf yang setiap sisinya diberikan suatu nilai atau bobot. Bobot pada sisi graf dapat menyatakan jarak antar kota, waktu pengiriman pesan, ongkos pembangunan dan sebagainya. Asumsi yang kita gunakan di sini adalah bahwa semua bobot bernilai positif.

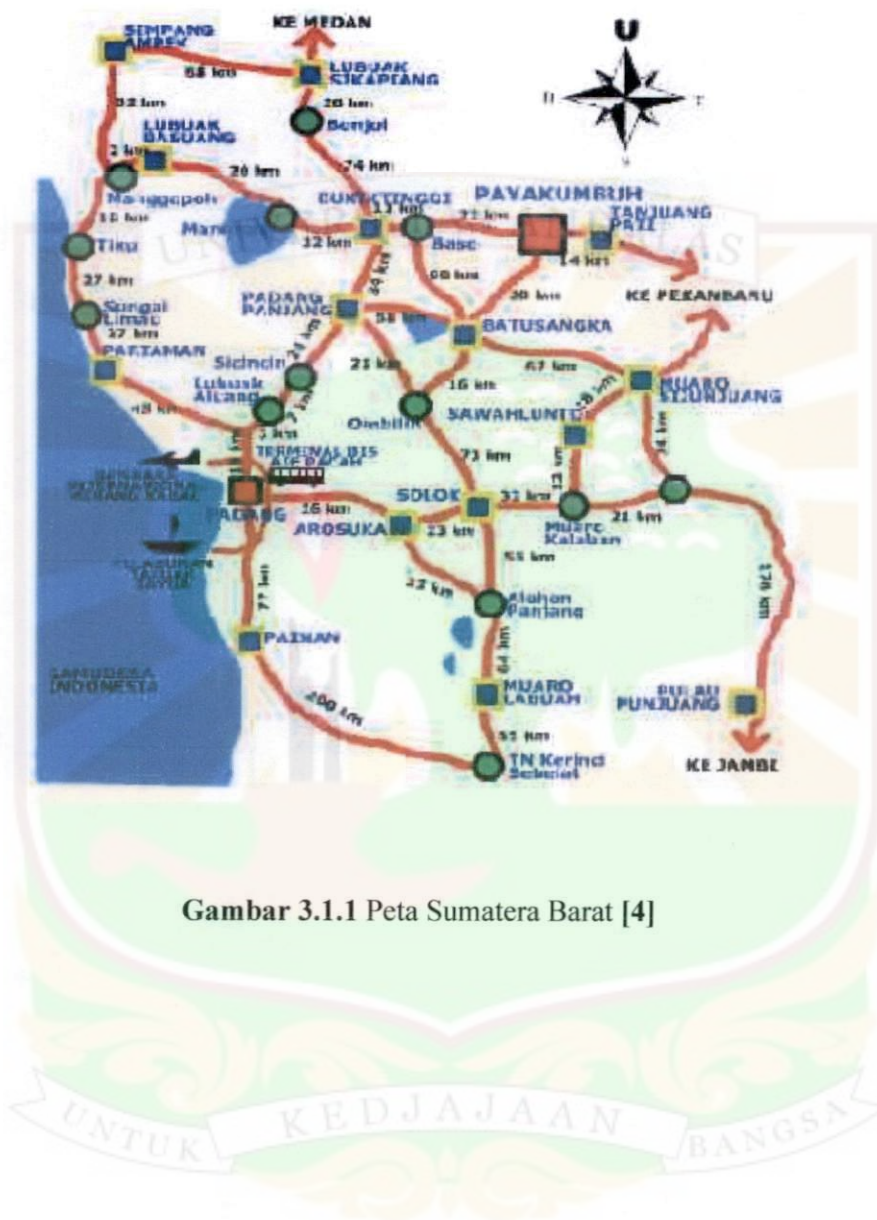
Ada beberapa macam persoalan lintasan terpendek, antara lain:

- Lintasan terpendek antara dua buah simpul tertentu (*a pair shortest path*).
- Lintasan terpendek antara semua pasangan simpul (*all pairs shortest path*).
- Lintasan terpendek dari simpul tertentu ke semua simpul yang lain (*single-source shortest path*).
- Lintasan terpendek antara dua buah simpul yang melalui beberapa simpul tertentu (*intermediate shortest path*).

### 3.2 Algoritma Menentukan Lintasan Terpendek

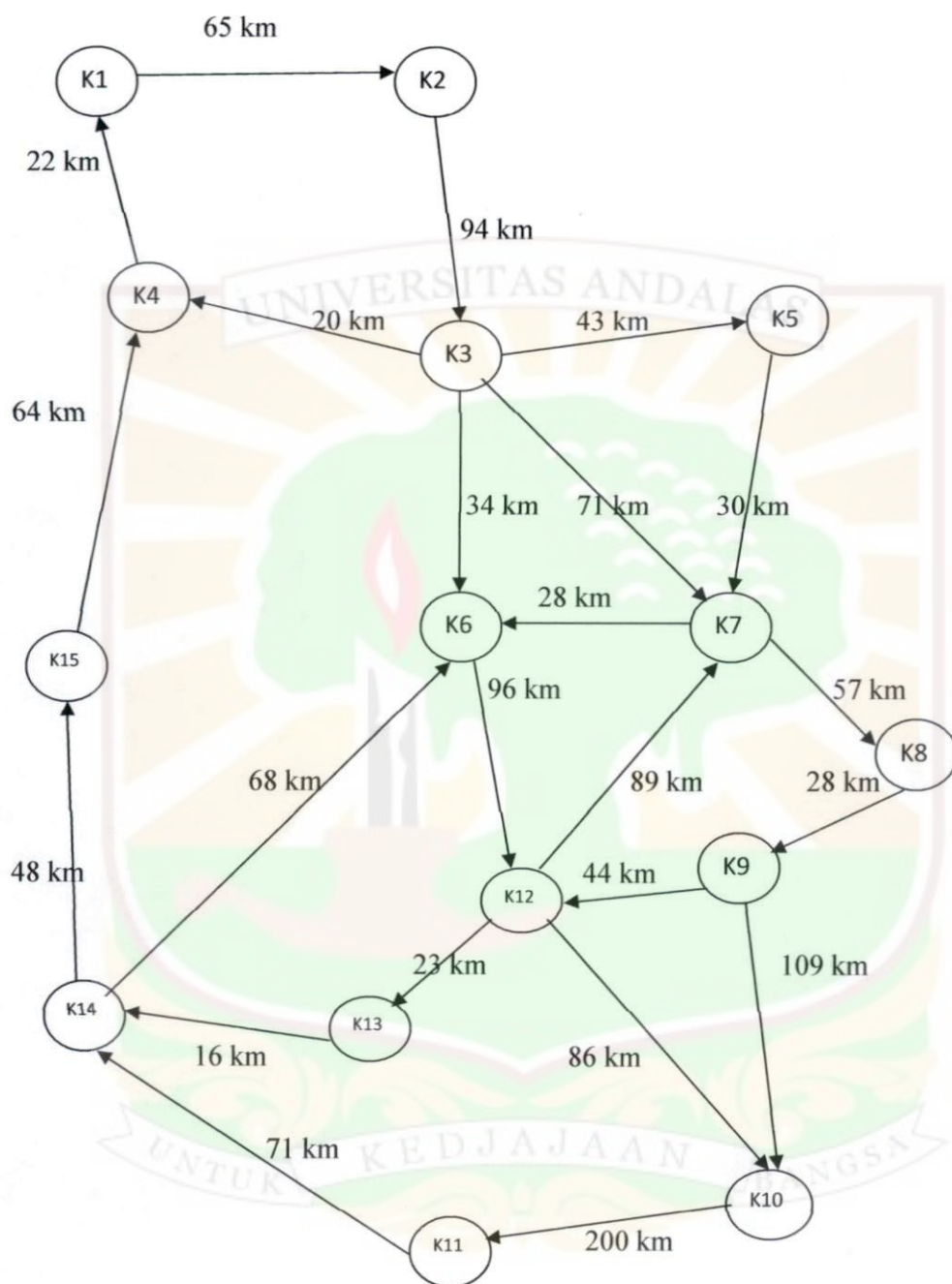
Misalkan diberikan graf berarah dan terhubung dengan  $n$  titik, yaitu  $r_1, r_2, \dots, r_n$  dan diberikan bobot  $w_{ij}$  yang menyatakan bobot dari titik  $r_i$  ke titik  $r_j$  untuk setiap  $e_{ij}$  adalah sisi pada graf yang diberikan. Selanjutnya akan ditentukan jarak terpendek dari sebarang titik  $r_i$  ke titik  $r_j$  yang melalui arah yang ditentukan. Dengan menggunakan algoritma Dijkstra, maka diperoleh langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mulai dari simpul awal  $r_i$  dengan simpul tujuan  $r_j$  dengan  $i, j \in \{1, 2, 3, \dots, n\}$ .
2. Periksa  $r_i$  dan  $r_j$ 
  - a. Jika  $i = j$  maka selesai dan jarak yang diperoleh adalah 0.
  - b. Jika  $i \neq j$  maka ada  $r_k$  simpul titik yang bertetangga. Dengan maksud apabila dari simpul awal menuju simpul tujuan belum terpenuhi lintasan terpendeknya maka terus dilakukan pencarian sampai ditemukan lintasan terpendeknya dengan bobot (jarak) yang telah diberikan.



Gambar 3.1.1 Peta Sumatera Barat [4]





**Gambar 3.1.2** Graf yang merepresentasikan peta Sumatera Barat



Keterangan :

a. Simpul pada representasi peta Sumatera Barat

K1 = Ibukota Simpang Ampek (Pasaman Barat)

K2 = Ibukota Lubuk Sikaping (Pasaman)

K3 = IbuKota Bukit Tinggi (Bukit Tinggi)

K4 = Kabupaten Agam

K5 = Kota Payakumbuh

K6 = Kota Padang Panjang

K7 = Kota Tanah Datar (Batu Sangkar)

K8 = Kota sijunjung (Muara Sijunjung)

K9 = Kota Sawah Lunto

K10 = Kabupaten Solok Selatan (Muara Labuam)

K11 = Kabupaten Pesisir Selatan (Painan)

K12 = Kota Solok

K13 = Ibukota Kabupaten Solok (Arosuka)

K14 = Kota Padang

K15 = Kabupaten Pariaman

b. Sisi pada representasi graf di atas menghubungkan jalan antara kota

c. Bobot pada representasi graf di atas merupakan jarak antara kota

### 3.3 Aplikasi Menentukan Lintasan Terpendek Untuk Masing – masing Kota dan Kabupaten Pada Peta Sumatera Barat

Dengan menggunakan langkah algoritma Dijkstra maka diperoleh hasil berikut :

#### 1. Lintasan Terpendek dari simpul K1

- a. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 65 km.
- b. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2 kemudian langsung menuju simpul K3 dengan jarak 159 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 179 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 191 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 193 km.
- f. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 230 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian

simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 287 km.

- h. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 315 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 375 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 575 km.
- k. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 289 km.
- l. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 312 km.



- m. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 328 km.
- n. Lintasan dimulai dari simpul K1, berdasarkan representasi graf simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 376 km.

Tabel 3.1 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K1.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K1	K1	-	-
	K2	K1-K2	65 km
	K3	K1-K2-K3	159 km
	K4	K1-K2-K3-K4	179 km
	K5	K1-K2-K3-K5	191 km
	K6	K1-K2-K3-K6	193 km
	K7	K1-K2-K3-K7	230 km
	K8	K1-K2-K3-K7-K8	287 km
	K9	K1-K2-K3-K7-K8-K9	315 km
	K10	K1-K2-K3-K6-K12-K10	375 km
	K11	K1-K2-K3-K6-K12-K10-K11	575 km
	K12	K1-K2-K3-K6-K12	289 km
	K13	K1-K2-K3-K6-K12-K13	312 km
	K14	K1-K2-K3-K6-K12-K13-K14	328 km
	K15	K1-K2-K3-K6-K12-K13-K14-K15	376 km



## 2. Lintasan Terpendek dari simpul K2

- a. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 136 km.
- b. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 94 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 114 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 137 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 128 km.
- f. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 165 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 225 km.
- h. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K7, kemudian

simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 253 km.

- i. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 310 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 510 km.
- k. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 224 km.
- l. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 247 km.
- m. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 263 km.

- n. Lintasan dimulai dari simpul K2, berdasarkan representasi graf simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 311 km.

Tabel 3.2 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K2.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K2	K1	K2-K3-K4-K1	136 km
	K2	-	-
	K3	K2-K3	94 km
	K4	K2-K3-K4	114 km
	K5	K2-K3-K5	137 km
	K6	K2-K3-K6	128 km
	K7	K2-K3-K7	165 km
	K8	K2-K3-K7-K8	225 km
	K9	K2-K3-K7-K8-K9	253 km
	K10	K2-K3-K6-K12-K10	310 km
	K11	K2-K3-K6-K12-K10-K11	510 km
	K12	K2-K3-K6-K12	224 km
	K13	K2-K3-K6-K12-K13	247 km
	K14	K2-K3-K6-K12-K13-K14	263 km
	K15	K2-K3-K6-K12-K13-K14-K15	311 km

### 3. Lintasan Terpendek dari simpul K3

- a. Lintasan dimulai dari simpul K3, berdasarkan representasi graf simpul K3 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 42 km.



- b. Lintasan dimulai dari simpul K3, berdasarkan representasi graf simpul K3 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 107 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K3, berdasarkan representasi graf simpul K3 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 20 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K3, berdasarkan representasi graf simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 43 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K3, berdasarkan representasi graf simpul K3 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 34 km.
- f. Lintasan dimulai dari simpul K3, berdasarkan representasi graf simpul K3 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 71 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K3, berdasarkan representasi graf simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 128 km.
- h. Lintasan dimulai dari simpul K3, berdasarkan representasi graf simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 156 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K3, berdasarkan representasi graf simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 216 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K3, berdasarkan representasi graf simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 416 km.



	K10	K3-K6-K12-K10	216 km
	K11	K3-K6-K12-K10-K11	416 km
	K12	K3-K6-K12	130 km
	K13	K3-K6-K12-K13	153 km
	K14	K3-K6-K12-K13-K14	169 km
	K15	K3-K6-K12-K13-K14-K15	217 km

#### 4. Lintasan Terpendek dari simpul K4

- Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 22 km.
- Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 87 km.
- Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 181 km.
- Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 224 km.
- Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 215 km.
- Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian

- simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 252 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 309 km.
- h. Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 337 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 397 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 597 km.
- k. Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian

simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 311 km.

- l. Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 334 km.
- m. Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 350 km.
- n. Lintasan dimulai dari simpul K4, berdasarkan representasi graf simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 398 km.



Tabel 3.4 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K4.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K4	K1	K4-K1	22 km
	K2	K4-K1-K2	87 km
	K3	K4-K1-K2-K3	181 km
	K4	-	-
	K5	K4-K1-K2-K3-K5	224 km
	K6	K4-K1-K2-K3-K6	215 km
	K7	K4-K1-K2-K3-K7	252 km
	K8	K4-K1-K2-K3-K7-K8	309 km
	K9	K4-K1-K2-K3-K7-K8-K9	337 km
	K10	K4-K1-K2-K3-K6-K12-K10	397 km
	K11	K4-K1-K2-K3-K6-K12-K10-K11	597 km
	K12	K4-K1-K2-K3-K6-K12	311 km
	K13	K4-K1-K2-K3-K6-K12-K13	334 km
	K14	K4-K1-K2-K3-K6-K12-K13-K14	350 km
	K15	K4-K1-K2-K3-K6-K12-K13-K14-K15	398 km

5. Lintasan Terpendek dari simpul K5

- a. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 327 km.
- b. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14



- menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 392 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 486 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 305 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 58 km.
- f. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 30 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 87 km.

- h. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 115 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 240 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 440 km.
- k. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 154 km.
- l. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 177 km.
- m. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 193 km.



- n. Lintasan dimulai dari simpul K5, berdasarkan representasi graf simpul K5 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 241 km.

Tabel 3.5 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K5.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K5	K1	K5-K7-K6-K12-K13-K14-K15-K14-K1	327 km
	K2	K5-K7-K6-K12-K13-K14-K15-K14-K1-K2	392 km
	K3	K5-K7-K6-K12-K13-K14-K15-K14-K1-K2-K3	486 km
	K4	K5-K7-K6-K12-K13-K14-K15-K4	305 km
	K5	-	-
	K6	K5-K7-K6	58 km
	K7	K5-K7	30 km
	K8	K5-K7-K8	87 km
	K9	K5-K7-K8-K9	115 km
	K10	K5-K7-K6-K12-K10	240 km
	K11	K5-K7-K6-K12-K10-K11	440 km
	K12	K5-K7-K6-K12	154 km
	K13	K5-K7-K6-K12-K13	177 km
	K14	K5-K7-K6-K12-K13-K14	193 km
	K15	K5-K7-K6-K12-K13-K14-15	241 km

6. Lintasan Terpendek dari simpul K6

- a. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 269 km.

- b. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 334 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 428 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 247 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 471 km.



- f. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 185 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 242 km.
- h. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 270 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 182 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 382 km.
- k. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 96 km.
- l. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 119 km.
- m. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 135 km.

- n. Lintasan dimulai dari simpul K6, berdasarkan representasi graf simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 183 km.

Tabel 3.6 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K6.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K6	K1	K6-K12-K13-K14-K15-K4-K1	269 km
	K2	K6-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2	334 km
	K3	K6-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3	428 km
	K4	K6-K12-K13-K14-K15-K4	247 km
	K5	K6-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K5	471 km
	K6	-	-
	K7	K6-K12-K7	185 km
	K8	K6-K12-K7-K8	242 km
	K9	K6-K12-K7-K8-K9	270 km
	K10	K6-K12-K10	182 km
	K11	K6-K12-K10-K11	382 km
	K12	K6-K12	96 km
	K13	K6-K12-K13	119 km
	K14	K6-K12-K13-K14	135 km
	K15	K6-K12-K13-K14-K15	183 km

7. Lintasan Terpendek dari simpul K7

- a. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 297 km.



- b. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 362 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 456 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 275 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian



- simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 499 km.
- f. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 28 km.
  - g. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 57 km.
  - h. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 85 km.
  - i. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 210 km.
  - j. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 410 km.
  - k. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 124 km.
  - l. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 147 km.
  - m. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian

simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 163 km.

- n. Lintasan dimulai dari simpul K7, berdasarkan representasi graf simpul K7 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul k15 dengan jarak 211 km.

Tabel 3.7 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K7.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K7	K1	K7-K6-K12-K13-K14-K15-K4-K1	297 km
	K2	K7-K6-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2	362 km
	K3	K7-K6-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3	456 km
	K4	K7-K6-K12-K13-K14-K15-K4	275 km
	K5	K7-K6-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K5	499 km
	K6	K7-K6	28 km
	K7	-	-
	K8	K7-K8	57 km
	K9	K7-K8-K9	85 km
	K10	K7-K6-K12-K10	210 km
	K11	K7-K6-K12-K10-K11	410 km
	K12	K7-K6-K12	124 km
	K13	K7-K6-K12-K13	147 km
	K14	K7-K6-K12-K13-K14	163 km
	K15	K7-K6-K12-K13-K14-K15	211 km

## 8. Lintasan Terpendek dari simpul K8

- a. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15



- menuju simpul K4, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 245 km.
- b. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 310 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 404 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 223 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15



- menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 447 km.
- f. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6 dengan jarak 179 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7 dengan jarak 1161 km.
- h. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 28 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 181 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 381 km.
- k. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 72 km.
- l. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 95 km.

- m. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 111 km.
- n. Lintasan dimulai dari simpul K8, berdasarkan representasi graf simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 159 km.

Tabel 3.8 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K8.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K8	K1	K8-K9-K12-K13-K14-K15-K4-K1	245 km
	K2	K8-K9-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2	310 km
	K3	K8-K9-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3	404 km
	K4	K8-K9-K12-K13-K14-K15-K4	223 km
	K5	K8-K9-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K5	447 km
	K6	K8-K9-K12-K13-K14-K6	179 km
	K7	K8-K9-K12-K7	161 km
	K8	-	-
	K9	K8-K9	28 km
	K10	K8-K9-K10	181 km
	K11	K8-K9-K10-K11	381 km
	K12	K8-K9-K12	72 km
	K13	K8-K9-K12-K13	95 km
	K14	K8-K9-K12-K13-K14	111 km
	K15	K8-K9-K12-K13-K14-K15	159 km

9. Lintasan Terpendek dari simpul K9

- a. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian



- simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 217 km.
- b. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 282 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 376 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 195 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4



- menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 419 km.
- f. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 161 km.
  - g. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 133 km.
  - h. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 190 km.
  - i. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 130 km.
  - j. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 330 km.
  - k. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 44 km.
  - l. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 67 km.

- m. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 83 km.
- n. Lintasan dimulai dari simpul K9, berdasarkan representasi graf simpul K9 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 131 km.

Tabel 3.9 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K9.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K9	K1	K9-K12-K13-K14-K15-K4-K1	217 km
	K2	K9-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2	282 km
	K3	K9-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3	376 km
	K4	K9-K12-K13-K14-K15-K4	195 km
	K5	K9-K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K5	419 km
	K6	K9-K12-K7-K6	161 km
	K7	K9-K12-K7	133 km
	K8	K9-K12-K7-K8	190 km
	K9	-	-
	K10	K9-K10	130 km
	K11	K9-K10-K11	330 km
	K12	K9-K12	44 km
	K13	K9-K12-K13	67 km
	K14	K9-K12-K13-K14	83 km
	K15	K9-K12-K13-K14-K15	131 km

#### 10. Lintasan Terpendek dari simpul K10

- a. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju

simpul K4, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 405 km.

- b. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 470 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 564 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 383 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 607 km.



- f. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 339 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 524 km.
- h. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 581 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 609 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 200km.
- k. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14,

kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 435 km.

- l. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 458 km.
- m. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 271 km.
- n. Lintasan dimulai dari simpul K10, berdasarkan representasi graf simpul K10 menuju simpul K11, kemudian simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 319 km.

Tabel 3.10 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K10.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K10	K1	K10-K11-K14-K15-K4-K1	405 km
	K2	K10-K11-K14-K15-K4-K1-K2	470 km
	K3	K10-K11-K14-K15-K4-K1-K2-K3	564 km
	K4	K10-K11-K14-K15-K4	383 km
	K5	K10-K11-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K5	607 km
	K6	K10-K11-K14-K6	339 km
	K7	K10-K11-K14-K6-K12-K7	524 km
	K8	K10-K11-K14-K6-K12-K7-K8	581 km
	K9	K10-K11-K14-K6-K12-K7-K8-K9	609 km
	K10	-	-
	K11	K10-K11	200 km
	K12	K10-K11-K14-K6-K12	435 km
	K13	K10-K11-K14-K6-K12-K13	458 km
	K14	K10-K11-K14	271 km
	K15	K10-K11-K14-K15	319 km

## 11. Lintasan Terpendek dari simpul K11

- a. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 205 km.
- b. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 270 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 364 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 183 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2



- menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 407 km.
- f. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 139 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 324 km.
- h. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 381 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 409 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 321 km.

- k. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 235 km.
- l. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 258 km.
- m. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 71 km.
- n. Lintasan dimulai dari simpul K11, berdasarkan representasi graf simpul K11 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 119 km.

Tabel 3.11 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K11.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K11	K1	K11-K14-K15-K4-K1	205 km
	K2	K11-K14-K15-K4-K1-K2	270 km
	K3	K11-K14-K15-K4-K1-K2-K3	364 km
	K4	K11-K14-K15-K4	183 km
	K5	K11-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K5	407 km
	K6	K11-K14-K6	139 km
	K7	K11-K14-K6-K12-K7	324 km
	K8	K11-K14-K6-K12-K7-K8	381 km
	K9	K11-K14-K6-K12-K7-K8-K9	409 km
	K10	K11-K14-K6-K12-K10	321 km
	K11	-	-
	K12	K11-K14-K6-K12	235 km
	K13	K11-K14-K6-K12-K13	258 km
	K14	K11-K14	71 km
	K15	K11-K14-K15	119 km

## 12. Lintasan Terpendek dari simpul K12

- a. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 173 km.
- b. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 238 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 332 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 151 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju



- simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 375 km.
- f. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 107 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 403 km.
- h. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 460 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian

- simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 488 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 597 km.
- k. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 menuju simpul K9, kemudian simpul K9 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 797 km.
- l. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 23 km.
- m. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 39 km.



- n. Lintasan dimulai dari simpul K12, berdasarkan representasi graf simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 87 km.

Tabel 3.12 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K12.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K12	K1	K12-K13-K14-K15-K4-K1	173 km
	K2	K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2	238 km
	K3	K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3	332 km
	K4	K12-K13-K14-K15-K4	151 km
	K5	K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K5	375 km
	K6	K12-K13-K14-K6	107 km
	K7	K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K7	403 km
	K8	K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K7-K8	460 km
	K9	K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K7-K8-K9	488 km
	K10	K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K7-K8-K9-K10	597 km
	K11	K12-K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K7-K8-K9-K10-K11	797 km
	K12	-	-
	K13	K12-K13	23 km
	K14	K12-K13-K14	39 km
	K15	K12-K13-K14-K15	87 km

### 13. Lintasan Terpendek dari simpul K13

- a. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 150 km.
- b. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju



- simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 215 km.
- c. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 309 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 128 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 352 km.
- f. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 84 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 269 km.

- h. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6 , kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 326 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6 , kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 menuju simpul K9 dengan jarak 354 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6 , kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 266 km.
- k. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6 , kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 menuju simpul K11 dengan jarak 466 km.
- l. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 menuju simpul K6 , kemudian simpul K6 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 180 km.
- m. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 16 km.

- n. Lintasan dimulai dari simpul K13, berdasarkan representasi graf simpul K13 menuju simpul K14, kemudian simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 164 km.

Tabel 3.13 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K13.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K13	K1	K13-K14-K15-K4-K1	150 km
	K2	K13-K14-K15-K4-K1-K2	215 km
	K3	K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3	309 km
	K4	K13-K14-K15-K4	128 km
	K5	K13-K14-K15-K4-K1-K2-K3-K5	352 km
	K6	K13-K14-K6	84 km
	K7	K13-K14-K6-K12-K7	269 km
	K8	K13-K14-K6-K12-K7-K8	326 km
	K9	K13-K14-K6-K12-K7-K8-K9	354 km
	K10	K13-K14-K6-K12-K10	266 km
	K11	K13-K14-K6-K12-K10-K11	466 km
	K12	K13-K14-K6-K12	180 km
	K13	-	-
	K14	K13-K14	16 km
	K15	K13-K14-K15	64 km

#### 14. Lintasan Terpendek dari simpul K14

- Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4 , kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 134 km.
- Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4 , kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 199 km.



- c. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4 , kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 293 km.
- d. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 112 km.
- e. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K15, kemudian simpul K15 menuju simpul K4 , kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 336 km.
- f. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 68 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 253 km.
- h. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 310 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12,

kemudian simpul K12 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 338 km.

- j. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 250 km.
- k. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 450 km.
- l. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 164 km.
- m. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 187 km.
- n. Lintasan dimulai dari simpul K14, berdasarkan representasi graf simpul K14 langsung menuju simpul K15 dengan jarak 48 km.

Tabel 3.14 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K14.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K14	K1	K14-K15-K4-K1	134 km
	K2	K14-K15-K4-K1-K2	199 km
	K3	K14-K15-K4-K1-K2-K3	293 km
	K4	K14-K15-K4	112 km
	K5	K14-K15-K4-K1-K2-K3-K5	336 km

K6	K14-K6	68 km
K7	K14-K6-K12-K7	253 km
K8	K14-K6-K12-K7-K8	310 km
K9	K14-K6-K12-K7-K8-K9	338 km
K10	K14-K6-K12-K10	250 km
K11	K14-K6-K12-K10-K11	450 km
K12	K14-K6-K12	164 km
K13	K14-K6-K12-K13	187 km
K14	-	
K15	K14-K15	48 km

**15. Lintasan Terpendek dari simpul K15**

- Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 langsung menuju simpul K1 dengan jarak 86 km.
- Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 langsung menuju simpul K2 dengan jarak 151 km.
- Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 langsung menuju simpul K3 dengan jarak 245 km.
- Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 langsung menuju simpul K4 dengan jarak 64 km.
- Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K5 dengan jarak 288 km.



- f. Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K6 dengan jarak 279 km.
- g. Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 langsung menuju simpul K7 dengan jarak 316 km.
- h. Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 langsung menuju simpul K8 dengan jarak 373 km.
- i. Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K7, kemudian simpul K7 menuju simpul K8, kemudian simpul K8 langsung menuju simpul K9 dengan jarak 401 km.
- j. Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju

simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K10 dengan jarak 461 km.

- k. Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K10, kemudian simpul K10 langsung menuju simpul K11 dengan jarak 661 km.
- l. Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 langsung menuju simpul K12 dengan jarak 375 km.
- m. Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6 menuju simpul K12, kemudian simpul K12 langsung menuju simpul K13 dengan jarak 398 km.
- n. Lintasan dimulai dari simpul K15, berdasarkan representasi graf simpul K15 menuju simpul K4, kemudian simpul K4 menuju simpul K1, kemudian simpul K1 menuju simpul K2, kemudian simpul K2 menuju simpul K3, kemudian simpul K3 menuju simpul K6, kemudian simpul K6

menuju simpul K12, kemudian simpul K12 menuju simpul K13, kemudian simpul K13 langsung menuju simpul K14 dengan jarak 414 km.

Tabel 3.15 lintasan terpendek yang dihasilkan algoritma dijkstra untuk representasi peta Sumatera Barat pada gambar 3.1.2 yang berasal dari simpul K15.

Asal	Tujuan	Lintasan Terpendek	Jarak
K15	K1	K15-K4-K1	86 km
	K2	K15-K4-K1-K2	151 km
	K3	K15-K4-K1-K2-K3	245 km
	K4	K15-K4	64 km
	K5	K15-K4-K1-K2-K3-K5	288 km
	K6	K15-K4-K1-K2-K3-K6	279 km
	K7	K15-K4-K1-K2-K3-K7	316 km
	K8	K15-K4-K1-K2-K3-K7-K8	373 km
	K9	K15-K4-K1-K2-K3-K7-K8-K9	401 km
	K10	K15-K4-K1-K2-K3-K6-K12-K10	461 km
	K11	K15-K4-K1-K2-K3-K6-K12-K10-K11	661 km
	K12	K15-K4-K1-K2-K3-K6-K12	375 km
	K13	K15-K4-K1-K2-K3-K6-K12-K13	398 km
	K14	K15-K4-K1-K2-K3-K6-K12-K13-K14	414 km
	K15	-	-



## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Pada graf representasi peta Sumatera Barat dapat ditentukan jarak terpendek dari setiap simpul dengan arah yang ditentukan. Dari hasil pencarian di atas dapat diketahui jarak terpendek dari masing-masing simpul ke simpul yang lain dengan jarak yang minimum.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] [http://id.wikipedia.org/wiki/algorithma\\_dijkstra](http://id.wikipedia.org/wiki/algorithma_dijkstra). Diakses tanggal 28 Mei 2011 Pukul 21.12 WIB.
- [2] <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/20478/4/Chapter%20II.pdf>. Diakses tanggal 19 Mei 2011 Pukul 02.24 WIB.
- [3] <http://www.Docpdf.info/articles/definisi+jalur+terpendek.html>. Diakses tanggal 12 Juni 2011 pukul 22:23 WIB.
- [4] [http://www.google.co.id/imgres?imgurl=http://www.payakumbuhkota.go.id/supports/getpicweb.php%3Fidpicweb%3D42&imgrefurl=http://www.payakumbuhkota.go.id/%3Faction%3Dpeta&usg=\\_\\_ePINfdxIevHjh80gn92j6cDuEWE=&h=369&w=333&sz=16&hl=id&start=17&zoom=1&tbnid=jWazWzWsr6mlOM:&tbnh=122&tbnw=110&ei=SxTpTZ2UOoqOuQOrp9jNDw&prev=/search%3Fq%3DPETA%2BKOTA%2BPADANG%26hl%3Did%26biw%3D1280%26bih%3D661%26tbnid%3Disch&itbs=1&biw=1280&bih=661](http://www.google.co.id/imgres?imgurl=http://www.payakumbuhkota.go.id/supports/getpicweb.php%3Fidpicweb%3D42&imgrefurl=http://www.payakumbuhkota.go.id/%3Faction%3Dpeta&usg=__ePINfdxIevHjh80gn92j6cDuEWE=&h=369&w=333&sz=16&hl=id&start=17&zoom=1&tbnid=jWazWzWsr6mlOM:&tbnh=122&tbnw=110&ei=SxTpTZ2UOoqOuQOrp9jNDw&prev=/search%3Fq%3DPETA%2BKOTA%2BPADANG%26hl%3Did%26biw%3D1280%26bih%3D661%26tbnid%3Disch&itbs=1&biw=1280&bih=661). Diakses tanggal 14 Juni 2011 Pukul 23.12 WIB.
- [5] Munir, Rinaldi. 2005. *Matematika Diskrit edisi Ketiga*. Informatika, Bandung.
- [6] Simamora, Ade Tirzah. 2005. *Menentukan Minimum Spanning Tree dengan Menggunakan Algoritma kruskal dan Algoritma Prim*. Skripsi S-1 Matematika Unand, Padang.

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Gunungsitoli pada tanggal 09 Agustus 1988 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara dari Bapak Samafali Harefa, SE dan Ibu Yuliani Zebua, S.Pd. Penulis menamatkan pendidikan Sekolah Dasar Negeri No.074038 Tohia Gunungsitoli tahun 2000, Sekolah Menengah Pertama di SLTP Negeri 1 Gunungsitoli tahun 2003 dan Sekolah Menengah Atas di SMA Swasta Pembda 1 Gunugsitoli tahun 2006. Pada tahun 2007 penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Matematika di Universitas Andalas dengan jalur program dari Dikti yaitu program Basic Science guru berasrama.

